

大学生の課題発見力の育成に関する一考察

著者	谷口 一也
雑誌名	教育総合研究叢書 = Studies on education
号	10
ページ	83-93
発行年	2017-03-31
URL	http://id.nii.ac.jp/1084/00000497/

大学生の課題発見力の育成に関する一考察

Some Remarks on the Developing of Problem Solving Ability

谷口 一也*

Kazuya TANIGUCHI

抄 録

本論文は、大学生の問題・課題発見力の育成に関して、「社会人基礎力を育成する授業30選」に取り上げられた授業を分析し、授業内で用いた「がん教育」に関する自由記述を考察することで、その現状と課題を明らかにすることを目的としている。

「社会人基礎力を育成する授業30選」では、多くの授業で問題・課題発見力育成のための機会が不足している現状が明らかとなったが、課題発見シートの利用や企業連携による生きた課題を用いているなど、有効であると考えられる手法が取り入れられていた。また、「がん教育」に関する自由記述は、多くの記述が構造化されていなかった。

知識を構造化・体系化することは、現状との差をギャップとして認識する問題・課題発見のための最初のステップとして重要である。そのため、複数回の課題設定を通してトレーニングし、新しい場面に遭遇しても課題を発見することができるようにすることが大切である。今後、本論文の知見を生かし、問題・課題発見力を効果的に育成する手法を確立し、実践していきたい。

I. はじめに

近年、私たちを取り巻く国内外の環境の変化は激しく、先行きが不透明な社会となっている。変化の激しい社会においては、単に知識や技能を身につけるだけでは対応できない。絶えず新たな知識を獲得する主体性や他者と協働して課題を解決する協働性が必要とされる。科学技術においては、ITの発達、AIの登場、分子生物学の進展、ビッグデータの解析手法など、新たな技術が誕生している。この新たな技術を問題発見、問題解決のために扱う能力が今後の社会では重要になってくるものと考えている。

このような社会背景の中、文部科学省は平成29年2月14日に次期学習指導要領の改定に向けて、学習指導要領改定案を公表した。改定案公表にあたって文部科学省は、「社会の変化が加速度を増す中で、これから学んでいく子供たちが大人になる2030年頃の社会の在り方を見据えながら、どのように知・徳・体にわたる『生きる力』を育むのかを重要視しています。一方的に知識を得る

* 関西国際大学教育学部 教育総合研究所学内研究員

だけでなく、『主体的・対話的で深い学び』いわゆるアクティブ・ラーニングの視点からの授業改善をさらに充実させ、子供たちがこれからの時代に求められる資質・能力を身に付け、生涯にわたって能動的に学び続けることを目指します。」と述べ¹⁾、授業改善を通じてこどもたちに変化の激しい環境で求められる資質・能力、学び続ける姿勢を身につけさせることを示した。小学校学習指導要領案では「教育課程の編成」の中で、「教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成 (1) 各学校においては、児童の発達の段階を考慮し、言語能力、情報活用能力（情報モラルを含む。）、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう、各教科等の特質を生かしつつ、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする。」と述べている²⁾。このように問題発見力を育成することが必要であり、そもそも問題・課題を発見することができなければ思考・表現・判断力などの学力も意味をなさない。創造性が問われる問題・課題発見力はこれからの時代を生きる学生にとって欠かせない能力と言える。

ここで大学教育に目を向けると、平成25年5月にまとめられた教育再生実行会議第三次提言において、『大学は、課題発見・探求能力、実行力といった「社会人基礎力」や「基礎的・汎用的能力」などの社会人として必要な能力を有する人材を育成するため、学生の能動的な活動を取り入れた授業や学習法（アクティブラーニング）、双方向の授業展開など教育方法の質的転換を図る。』と述べられているように、大学教育でも授業改善を通じて課題発見力などの社会人基礎力を育成することが必要であることが示されている³⁾。社会人基礎力における問題発見力とは、現状を分析し目的や課題を明らかにする力とされており、例として、目標に向かって、自ら「ここに問題があり、解決が必要だ」と提案することが挙げられている。

本論文では、大学生の問題・課題発見力の育成に関してその現状と課題を明らかにすることを目的としている。

II. 問題発見力に関する授業の現状と課題

1. 社会人基礎力を育成する授業30選における問題・課題発見力

問題・課題発見力の育成に関する授業をまとめた総説論文は私が調べた限り、確認できなかった。そこで、問題・課題発見力を含む社会人基礎力を育成する授業の例として、経済産業省が表彰した「社会人基礎力を育成する授業30選」を取り上げる⁴⁾。この「社会人基礎力を育成する授業30選」は、効果的な手法を用いて社会人基礎力の育成を行っている取り組みを表彰したものであり、189件の応募の中から30件が選ばれている。問題・課題発見力の育成方法に関しても工夫された取り組みが含まれているため、これを分析することとした。まず、「社会人基礎力を育成する授業30選」に選ばれた授業の中から、問題・課題発見力育成のための授業に関する記述を抽出し、表1にまとめた。全30校の中で、問題・課題発見力に関する記述があったのは11校であった。各校の内容は、問題・課題発見力のみを身につけさせるプログラムではなく、社会人基礎力を身につけさせるプログラムであるが、表には問題・課題発見力に絞って内容をまとめた。

表1 社会人基礎力授業30選における課題・問題発見に関する記述

大学	内容・科目	特徴
愛知学泉大学／ 家政学部・家政学科	<p><栄養教育論></p> <p>毎回実施する課題発見シートによる課題発見力・創造力の育成</p> <p>課題発見シート：本日の課題発見と解決に関して、いつ・どこで・どれくらいの時間をかけて解決したかを記述。</p> <p><栄養教育論実習></p> <p>生活習慣病予防の行動変容を促す教育プログラムの作成、ポスター・リーフレット等の媒体作成を通じて、課題を発見し、創造力を発揮し、計画的に問題解決を図る。</p>	<p>・課題の記述（毎時）、個人</p> <p>・PBL型、チーム、プレゼン</p>
跡見学園女子大学／ マネジメント学部・マネジメント学科	<p><展開ゼミナール></p> <p>年間50のプロジェクト活動をチームで行い、自らが問題の発見と設定を行い、問題解決策を考え提示し行動する。</p>	<p>・PBL型、チーム、プレゼン</p>
岩手県立大学／ソフトウェア情報学部	<p><学年混成プロジェクト演習></p> <p>1, 2, 3年次生各2名の計6名でグループを作り、①課題設定、②問題分析、③企画立案、④ポスター発表会を行う。</p>	<p>・PBL型、学年混成チーム、プレゼン</p>
大阪大学大学院／ 工学研究科・高度人材育成センター	<p><インターンシップ・オン・キャンパス></p> <p>大学院生の自身の研究課題の社会的意義などに関して発表し、学外（企業など）のから評価を受け、プレゼン力の向上を目指す。この中で、課題に関しても見直す。</p>	<p>・研究課題の振り返り、個人、企業連携、プレゼン</p>
金沢大学・共通教育機構／ 大学教育開発・支援センター	<p><キャリアディベロップメント></p> <p>課題解決型インターンシップを行い、PDCAサイクルに基づくプログレスシートの作成を行う。</p>	<p>・PBL型、プログレスシートの作成、個人、チーム、企業連携、プレゼン</p>
京都産業大学／ キャリア形成支援教育科目	<p><オン・オフキャンパス混合PBL></p> <p>12名のチームで企業からの課題に取り組む。企業からの課題は抽象度が高く、解決すべき課題とは何か</p>	<p>・PBL型、チーム、企業連携、プレゼン</p>

	を発見するところからはじめる。	
産業能率大学／経営学部・現代ビジネス学科	＜基礎ゼミ＞ ゼミ内のグループワークで企業とタイアップした販売促進戦略策定を行う。	・PBL 型、チーム、企業連携、プレゼン
芝浦工業大学／システム理工学部	＜システム工学教育＞ 複数の PBL 科目で問題発見を行う。PBL 7 回、講義 5 回の繰り返し。	・PBL 型、チーム、企業連携、プレゼン
電気通信大学／情報理工学部	＜キャリア教育＞ 1，2，3 年次生の混成チームで企業出身の特任講師による PBL 学習を行う。その中で新しい価値創出に向けた課題発見力を養う。	・PBL 型、学年混成チーム、企業連携、プレゼン
東京工業大学／工学部機械宇宙学科	＜機械宇宙プロジェクト＞ 10 名程度のチームで、科学・技術・社会に広く目を向け、これに資するミッションを創出する。衛星システムの設計・試験等。	・PBL 型、チーム、企業連携、プレゼン
東洋大学／グローバルキャリア教育センター	＜キャリア・ディベロップメント＞ 企業への取材を行い、映像を作成する。その過程を通じて、課題発見力の育成を行う。	・PBL 型、チーム、企業連携、プレゼン
浜松学院大学／現代コミュニケーション学部・子どもコミュニケーション学科	＜ディコレスプログラム＞ 観察体験、模擬店、小学生などを対象とするイベントを通じて、課題発見力を身につける。	・PBL 型、チーム、教育実習、プレゼン

「社会人基礎力授業 30 選」より作成

2. 問題・課題発見における課題の自由度

内容に関しては、ほとんどの大学で PBL (problem based learning) 型のプログラムをチームで行っている。また、企業との連携が多いことも特徴である。問題・課題発見における課題の自由度としては、テーマや課題そのものが与えられ、課題設定の幅が制限された内容が多い。課題が制限された状況においては、与えられた課題からより具体的な課題を考え、その解決に向けてチームで話し合っていくことになるが、新しい問題・課題を発見する能力の育成効果は低いと考えられる。京都産業大学では、企業連携での課題として抽象度が高い課題が与えられるなど、課題がどの程度抽象的なものであるのかは大学やプログラムにより異なるが、多くの場合で問題・課題を発見させる場面での自由度が低い。その原因としては、問題・課題発見力の育成に焦点が当てられておらず、

その方法に関して検討されていないこと、授業時間の制約などが考えられる。

3. 問題・課題発見の機会

次に、各科目における問題・課題を考える機会であるが、愛知学泉大学の「栄養教育論」では、毎回実施する課題発見シートを用いて毎時問題・課題発見を行っている。課題発見シートとは、本日の課題発見と解決に関して、いつ・どこで・どれくらいの時間をかけて解決したかを記述するものとされており、本時の学びをポートフォリオとして記録する形式であるが、毎回自ら課題を発見することになっているので、合計10回以上課題を発見する機会がある。次に、芝浦工業大学の「システム工学教育」では、PBLを全7回行っており、それぞれチームで問題を発見しているため、7回の課題を発見する機会がある。

それ以外の大学では、PBLを科目全体で1回行っており、その場合、問題・課題を考える機会は1回である。問題・課題を考える機会が1回のみであると、課題発見力を身につけるという点では不十分であると考えられる。ただし、大阪大学大学院の「インターンシップ・オン・キャンパス」や金沢大学・共通教育機構の「キャリアディベロップメント」は、課題の見直し・振り返りやPDCAサイクルを回すことによって、課題設定が適切であったのかを見直す機会がある。見直すことにより課題設定の際の具体的な注意点、反省点などを考え、課題を修正することができる。この思考体験を行うことで、次に新たな課題を設定する場合、注意点・反省点を活かして考えることができる。こういった振り返りは有効な方法の1つであると考えられる。また、複数学年が一緒になって取り組む場合は、1年に1回、問題・課題を考える機会がある。この場合にも、学年が上がるごとに、注意点・反省点を活かした問題・課題発見を行うことが可能である。

4. 問題・課題発見における企業連携の利点

先に述べたように、多くの大学で企業と連携して、PBL型の授業を行っている。問題・課題発見における企業連携の利点としては、より具体的な問題・課題を設定できることが考えられる。問題・課題を考える際には、より詳細な状況が分かれば、数値目標を定めるなど具体的な課題設定ができる。逆に、限られた情報で問題・課題を設定しようとする、次に行う情報収集でどのような情報をどの程度集めればよいのか分からなくなり、PBL自体が失敗に終わってしまう可能性さえある。そのため、問題・課題を考える場合には、できる限り具体的な状況を把握できることが望ましい。この具体的な状況に関しては、始めから提示するのではなく、調べれば知ることができるようにしておくことで、主体的な活動が担保される。

III 問題・課題発見における知識の構造化・体系化

1. がん教育の内容に関する自由記述

問題発見とは、「あるべき姿」と「現状」との「ギャップ」の構造を把握することから始まるとされる^{5)、6)}。「現状」とは、現在持っている知識とその認識であり、「あるべき姿」とは理想または目

標である。「ギャップ」を明らかにするためには、「現状」と「あるべき姿」の両者を比較することが必要である。「現状」を認知するために用いられる知識が体系化・構造化されていれば、「あるべき姿」と比較しやすいことは言うまでもないが、知識が体系化・構造化されていない場合には、比較そのものが困難な場合も存在する。例えば、歴史上の重要な出来事に関して、いつ起こったのかという情報が整理されていない状況においては、江戸時代の問題点に関して考察することができない。様々な時代の問題点と区別できないのである。

ここで、本年度（2016年度）行った授業におけるがん教育に関する自由記述を取り上げ、知識の体系化・構造化について考察する。考察にあたっては以下の学年、科目でがん教育に関連する内容を取り上げた際の学習プリントの自由記述を用いる。なお、初等情報機器活用では、事前学習なしで自由記述を行い、医療の科学では、がん教育推進のための教材⁷⁾を用いた3コマの事前学習を行った後に自由記述を行った。

①対象学年：1～3年

②授業科目、人数：初等情報機器活用論（46名）、医療の科学（16名）

③学部学科：初等情報機器活用・・・教育学部教育福祉学科

医療の科学・・・・・・保健医療学部看護学科、人間科学部人間心理学科

④自由記述の内容：がん教育の内容として考えられる項目をできるだけ多く挙げてください。

（小学校～高校の児童・生徒に教える内容として考えられるもの）

記述の項目数などの結果は表2のとおりであった。計算はマイクロソフトエクセル（2010）を用いて行った。

表2 がん教育の内容として考えられる項目

	回答数	項目数の平均 ※	分散 ※	構造化された記述数
初等情報機器活用	46	6.1	10.6	3
医療の科学	16	9.4	13.0	3
合計・平均	62	7.0	13.4	6

※小数点第2位を四捨五入して小数点第1位まで表記

初等情報機器活用と医療の科学、それぞれの項目数の平均は6.1と9.4であり、それぞれ構造化・体系化が可能な項目数は記述できている。また、平均の差は約3.3であり、項目数に有意な差があった（ $P < 0.01$ 、エクセルTTEST（両側、分散が等しい）による）。これは、事前学習の有無、医療の科学に看護学科の学生が多かったことなどが原因として考えられる。初等情報機器活用の記述の中で構造化された記述がみられたのは3名の約7%であり、医療の科学では3名の約19%であった。医療の科学の回答者のほうが構造化された記述の割合が多かったが、回答数が少なかったこともあり両者の間で有意差は認められなかった。それ以外の解答は、構造化された記

述となっていなかった。構造化された記述を全て抽出し、図1に示す。

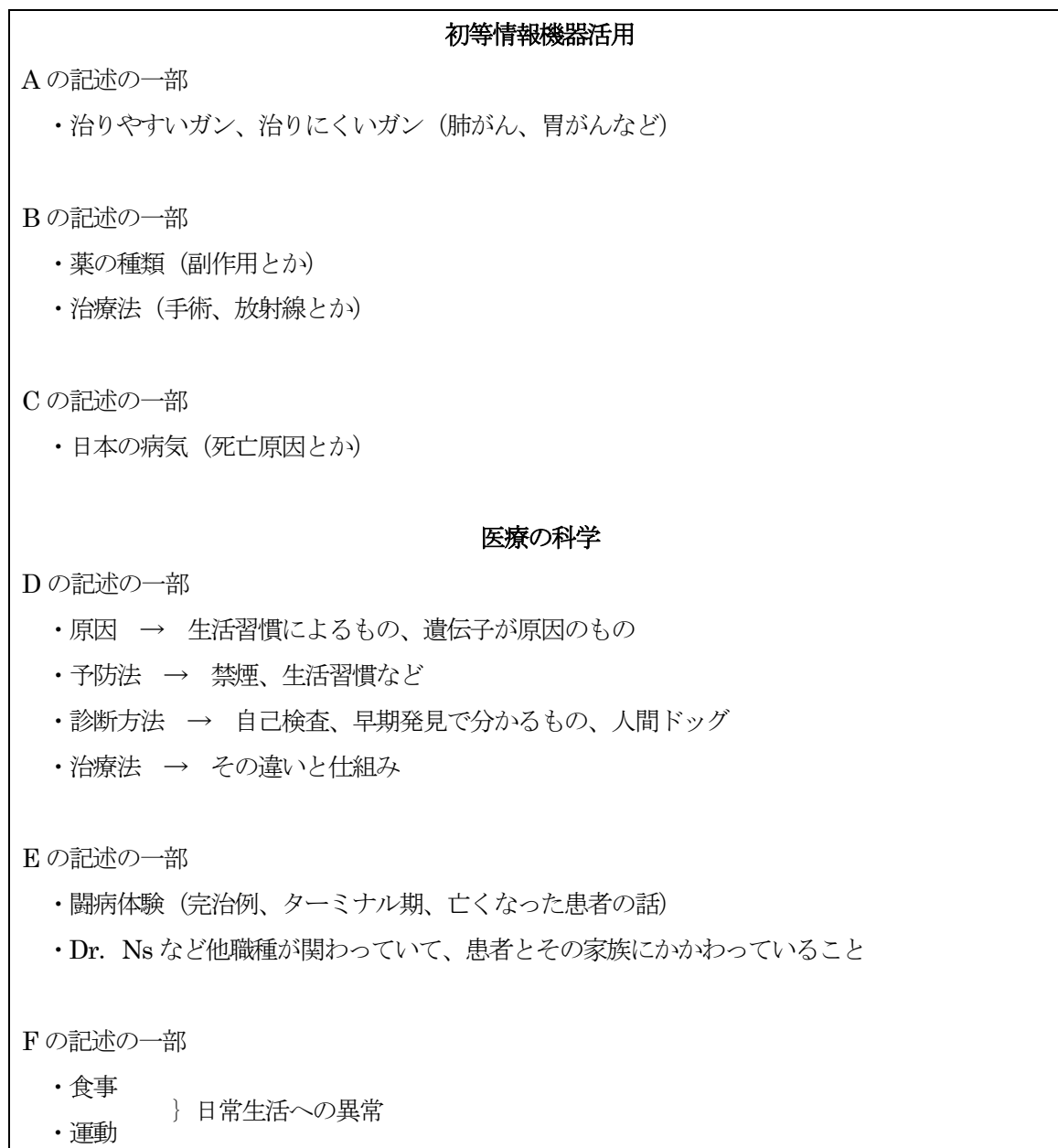


図1 がん教育の内容に関する自由記述のうち構造化された記述

この6名の記述はいずれもがん教育の内容が分類され、体系化されている。例えばAの記述では、がんを治りやすいガンと治りにくいガンに分け、さらに臓器別の肺がんや胃がんなどで分類していることが読み取れる。

ここで、がん教育に関して中学生に対するがん教育のカリキュラムを作る課題が与えられた場合を考える。がん教育の内容の選別にあたっては、考えられるがん教育の内容を全て挙げ、その中から必ず教えるべき内容を選択する手法が考えられる。この場合、がん教育の内容を決めることが課題であり、現在持っている知識「現状」を用いて、より適切な内容「あるべき姿」にすることを取

り組むことになる。がん教育の内容を全て挙げることはそれほど簡単なことではないが、知識を構造化・体系化して思考することで、もれを少なくし、「あるべき姿」に近づけることができる。「ギャップ」があると分かれば、文献を調べて情報を追加することも可能である。思考技法としてはロジックツリーやMECE法などを用いることで、比較的短時間で知識を整理することが可能である。しかし、構造化・体系化された知識がなければ「ギャップ」の存在にも気づきにくい。

本学の学生は、初年次セミナーをはじめとする初年次教育でKJ法などの思考技法を学んでいる。にもかかわらず、今回の自由記述では多くの学生はそのような体系化された表現はできていなかった。このことは、知識を構造化・体系化出来ないということに直接はつながらない。それは、表現はしていないが思考プロセスの中で構造化・体系化している場合や、構造化・体系化するように指示されれば記述できる場合があるためである。ここで示されたのは、日常的には構造化・体系化した記述を行っていないということである。

2. 知識の構造化・体系化の展開

がん教育の問題・課題発見において、知識を構造化・体系化することができるようになったとすると、他の問題・課題発見に展開できるのであろうか。例えば、がん教育の“がん”を他の疾患に替えてみると、大項目である以下の①～⑥に関しては、ほとんどの疾患教育に応用できることが容易に想像できる。小項目であるたばこが原因の疾患は限られてくるが、構造化して考えることに加え、大項目の分類をそのまま他の疾患教育に利用できることは短時間で知識を整理することにつながる。また、他の社会問題、例えば少子化を考える際にも、多少表現を変えることで、多くの大項目を知識の整理に利用することができる。このような思考プロセスをパターン化し、その展開に関してトレーニングすることで、構造化・体系化の意義を理解することができ、日常の思考においても知識を構造化・体系化できるようになることが期待される。

① (がんの) 原因

- ・環境 (たばこ、排気ガス、PM2.5、・・・)
- ・生活習慣
- ・遺伝性

② (がんの) 予防

③ (がんの) 治療法

④ (がんの) 治療の副作用やリスク

⑤ (がんの) 治療後の生活やケア

⑥ (がんの) 家族や社会の課題

IV. おわりに

本論文では、現在大学で行われている課題発見力に関する考察を行い、より効果的な育成手法を検討した。「社会人基礎力を育成する授業30選」の考察としては以下の3点が挙げられる。

- ①「社会人基礎力を育成する授業30選」の多くの科目では、問題・課題設定の際の自由度が低いものが多かったが、どの程度の自由度に設定すべきかに関しては、学習者の能力を踏まえたうえで、より効果的な問題・課題発見力の育成に向けて、今後検討していく必要がある。
- ②問題・課題を考える機会が多くあり、それを振り返る機会があることは、問題・課題発見力を育成することに効果的である可能性がある。
- ③企業と連携した PBL は、問題・課題を発見する際により具体的な問題・課題を設定できるため、効果的であると考えられる。

向井氏は、学生の問題発見力を高めるための授業を検討している⁸⁾。その中で、講義内のどこに注目し、どのように考えを展開して問いを発見するのかについて考える内容を取り入れたところ、深い問いの発見頻度が10%上がったとしている。次に、Web 学習システムを用いて、複数回のトレーニングを行い、自身が考えた問いに関する振り返りを行ったところ、発見頻度は40%以上向上した。以上の結果は、上記の②を支持する結果である。

また、がん教育に関する自由記述の内容から、本学の学生は、KJ 法などの手法を学び構造化できる知識数を持ち合わせている場合であっても、多くの学生は日常的には構造化・体系化した記述をしていないことが明らかとなった。知識を構造化・体系化することは、問題・課題発見のための最初のステップとして重要である。そのため、複数回の問題・課題の発見を通してトレーニングし、新しい場面に遭遇しても課題を発見することができるようにすることが大切である。

現在、先に述べたとおり社会の変化が大きい時代となっている。このような時代には、新たな視点から問題・課題を発見していく必要がある。本論文で述べてきた既存の知識を構造化・体系化し、問題・課題を発見していただくだけでは、不十分であるかも知れない。新しい概念や技術をあらゆる既存知識と組み合わせて考えるなど、問題・課題を発見するためにはより柔軟な思考が必要になる。今後、本論文の知見を生かし、問題・課題発見力を効果的に育成する手法を確立し、実践していきたい。

引用文献

- 1) 文部科学省 「次期学習指導要領等の改訂案を公表しました」平成29年2月14日
http://www.mext.go.jp/b_menu/activity/detail/2017/20170214.htm
- 2) 文部科学省「小学校学習指導要領改定案」平成29年2月14日
<http://search.e-gov.go.jp/servlet/Public?CLASSNAME=PCMMSTDETAIL&id=185000878&Mode=0>
- 3) 教育再生実行会議第三次提言「これからの大学教育等の在り方について」平成25年5月28日
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaisei/dai8/siryou1.pdf>
- 4) 経済産業省『社会人基礎力を育成する授業30選』実践事例集」平成26年3月9日

http://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/25fy_chosa/Kiso_30sen_jireisyu.pdf

- 5) 齋藤嘉則『問題発見プロフェッショナル「構想力と分析力」』ダイヤモンド社、2001年、p16
- 6) 佐藤允一『問題構造学入門 知恵の方法を考える』ダイヤモンド社、1984年、p45
- 7) 文部科学省「がん教育推進のための教材」平成28年4月

http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/hoken/_icsFiles/afieldfile/2016/06/16/1369992.pdf

- 8) 向井隆久「大学生における問題発見力の向上を目指した介入授業の効果」『日本教育心理学会総会発表論文集』(57)、615、2015年

Abstract

The purpose of this study is to clarify the current status and issues concerning the development of problem-identifying ability of university students. The opportunity for training of problem-identifying ability is short by many classes to foster fundamental competencies for working persons. And, as for the free description, many descriptions are not structured and systematized. The structuring of knowledge is important as the first step for discovering problems. Therefore, it is important to improve the problem-identifying ability through multiple exercises. From now on, I would like to establish and practice a method to effectively train problem-identifying ability.